专业学位研究生培养方案

学位类别代码：343

学位类别名称：工程硕士专业学位

专业领域代码：085406

专业领域名称 ：控制工程

（☐博士点/☑硕士点，是否新设专业☐）

此版培养方案自 2021 级研究生（☑全日制/☐非全日制）开始实施

青岛大学研究生院

2021 年 7 月 31 日

一、研究方向及其特色和意义	
研究方向	主要研究内容、特色和意义
交流传动与伺服系统控制	主要研究方向为交流传动与伺服系统。主要研究内容有运动控制系统的建模、控制、优化和工程设计；计算机测控与网络通信技术；智能自动化装备及无人工厂等；各种控制策略，包括 PID 控制、自适应控制、智能控制以及网络化控制等。
过程控制与智能仪表	主要研究方向为先进控制与优化；故障诊断与可靠性；现代检测技术与传感网络；智能仪器仪表与自动化装置。主要研究内容为过程建模与智能控制；多传感器技术与信号融合；智能化检测仪表以及系统集成技术等。
模式识别与智能信息处理	主要研究方向为模式识别、智能信息处理和智能系统。主要研究内容有特征提取与选择、图像识别、语音识别；人工神经网络、模糊逻辑系统；强化学习与机器学习；数据驱动控制、大数据智能分析与处理；信息融合技术等。
机器人与无人系统	主要研究方向为机器人与无人系统。主要研究内容有自主智能机器人、水下机器人、社会机器人及其智能控制；机器人视觉导航、识别与定位；多智能体系统的分析与协同控制等。

二、培养目标	
1.拥护中国共产党的领导，热爱祖国，遵纪守法，具有服务国家和人民的高度社会责任感、良好的职业道德和创业精神、科学严谨的学习态度和工作作风，身心健康。 2.掌握控制工程领域的基础理论、先进技术方法和现代技术手段；具有较强的解决实际控制工程问题的能力，并在系统设计中取得有意义的成果；掌握一门外语，能顺利阅读本领域的国内外科技资料和文献；掌握和了解本领域的技术现状和发展趋势；具有良好的职业素养。 3.具有健康的体魄、良好的心理素质及团队合作精神。	
三、基本学习年限（硕、博须分述）	硕士：学制 3 年，允许修业年限 3-6 年
四、培养方式及其他	
1.实行导师负责制，鼓励实行以导师为主的指导小组负责制。充分发挥导师在研究生培养中的主导作用，按照培养方案的要求，根据研究生的学术兴趣、知识结构、能力水平等，指导研究生制订个性化的培养计划。 2.研究生导师作为研究生培养的第一责任人，指导研究生培养全过程。严格落实组会制度，导师至少每 2 周组织一次组会；导师应定期与研究生见面指导，一般每周不少于 2 次，实时掌握研究生科研工作进展。导师应定期检查研究生课程学习、学术活动、科研实践（专业实践）等培养必修环节；指导研究生撰写完成学位论文，负责包括选题、开题、中期筛查、预答辩、学术不端检测、双盲评阅、答辩等环节的指导工作；指导研究生修改学位论文，保证所指导研究生学位论文的创新性和工作量，严格审查研究生拟发表的学术论文。 3.专业学位研究生导师应加强与校内外单位的联系与合作，积极推动产学研用紧密结合，提升研究生创新创业能力；积极指导研究生参与学科竞赛；支持专业学位研究生到校外联合培养基地进行专业实践，明确实践内容和要求，加强实践考核评价；学生实践期间导师定期到基地监督检查；与校外合作导师每月至少联系 1 次。 4.采用课程学习、实践训练和学位论文相结合的培养方式，关注研究生职业发展能力塑造及学位论文应用性，推动专业学位教育与职业资格认证和国际评估的有机衔接。 5.建立健全校内外双导师制或以实践能力为导向的导师组指导制，加强对专业学位研究生培养的全过程的指导，导师组应由来自培养单位具有较高学术水平和丰富指导经验的教师和来自实践单位具有丰富实践经验的专家组成。	

五、本专业研究生课程学习及学分的基本要求

硕士：总学分≧39 学分，其中课程学分≧ 29 学分（公共学位课≧7 学分，专业学位课≧14 学分；专业非学位课≧6 学分；公共非学位课≧ 2 学分），其他培养环节 10 学分。

1. 硕士研究生

类别	课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	开课院系	备注
公共学位课	4122052	新时代中国特色社会主义理论与实践	2	32	1	马克思主义学院	
	4122003	自然辩证法概论	1	16	1	马克思主义学院	
	4052001	硕士英语综合	2	32	2	公共外语教育学院	
	4052002	硕士英语听说	2	32	2	公共外语教育学院	
专业学位课	4472013	线性系统理论	3	48	1	自动化学院	双语，必选
	4472014	非线性控制系统	3	48	1	自动化学院	双语，必选
	4472023	高等工程数学	3	48	1	自动化学院	必选
	4472024	行业发展前沿讲座	1	16	1	自动化学院	必选
	4472042	最优控制与最优估计	3	48	2	自动化学院	必选
	4472049	论文写作与工程伦理	1	16	2	自动化学院	必选
专业选修课	4472022	机器人学	2	32	1	自动化学院	
	4472025	DSP 原理与应用（案例教学）	2	32	1	自动化学院	
	4472047	人工智能与大数据技术	2	32	1	自动化学院	
	4472057	数据驱动控制理论与应用	2	32	1	自动化学院	硕博通开
	4472064	传感网络与信息融合	2	32	1	自动化学院	
	4472017	计算机控制理论	2	32	2	自动化学院	
	4472020	先进控制技术	2	32	2	自动化学院	
	4472021	现代电力电子与运动控制	2	32	2	自动化学院	
	4472043	智能控制	2	32	2	自动化学院	
	4472044	模式识别与机器学习	2	32	2	自动化学院	
	4472046	无人系统	2	32	2	自动化学院	
	4472050	工业互联网与物联网技术（案例教学）	2	32	2	自动化学院	
公共选修课	1052008	五育课	1	16	1-3	研究生院等	限定选修
	1052003	创新创业讲座	1	16	2	研究生院	网课

补充说明：

六、必修环节的基本要求（8 学分）

（一）实践的基本范围或基本形式

实践活动 _6_学分

（1）专业实践是专业学位研究生培养中的重要教学环节，充分的、高质量的专业实践是专业学位教育质量的重要保证。要提供和保障开展实践的条件，注重吸纳和使用社会资源，合作建立联合培养基地，联合培养专业学位研究生，改革创新实践性教学模式。专业实践环节考核由校内导师负责。

（2）注重全日制专业学位研究生实践能力的培养。

（3）推进专业学位研究生培养与用人单位实际需求的紧密联系，积极探索人才培养的供需互动机制。

（4）研究生在学期间，必须保证不少于 1 年的实践教学，可采用集中实践与分段实践相结合的方式。

（5）研究生要提交实践学习计划，实践结束后完成《青岛大学研究生实践活动报告书》，在申请毕业前进行考核并归入学籍档案。

（二）学术活动的次数、考核方式及基本要求

学术活动 _2_学分

（1）要求每名专业学位研究生听取学术报告不少于 5 次，公开做学术报告不少于 1 次，至少撰写专业文献综述 1 篇。达到要求者计 1 学分。

（2）全体专业研究生在毕业前必须参加校级及以上学术论坛，论文、成果或作品等至少入选 1 次，并参加校级及以上学科竞赛至少 1 项。达到要求者计 1 学分。

（3）对研究生参加学术活动情况在申请毕业前由学院和学科进行考核 。

七、必读书目（2 学分）

（研究生须阅读的主要经典著作书目、专业学术期刊目录。理工医类须完成不少于 20 篇阅读笔记，人文社科类不少于 50 篇阅读笔记。）

序号	著作或期刊的名称	作者或出版者	必读或选读	备　注
1	Linear System Theory and Design	Chi-Tsong Chen, New York Oxford, Oxford University Press	必读	
2	最优控制理论与系统	胡寿松，科学出版社	必读	
3	非线性系统（英）	Hassan K. Khalil，电子工业出版社	必读	
4	Adaptive Control	Karl Johan Astrom，科学出版社	必读	

5	智能控制	孙增圻，清华大学出版社	必读	
6	计算机控制系统理论与设计（英）	Karl Johan Astrom，清华大学出版社	必读	
7	自动化学报	ISSN: 0254-4156	必读	
8	控制理论与应用	ISSN: 1000-8152	必读	
9	控制与决策	ISSN: 1001-0920	必读	
10	系统仿真学报	ISSN: 1004-731X	选读	
11	系统工程与电子技术	ISSN: 1001-506X	必读	
12	中国电机工程学报	ISSN: 0258-8013	必读	
13	仪器仪表学报	ISSN: 0254-3087	必读	
14	电工技术学报	ISSN: 1000-6753	选读	
15	Automatica	ISSN: 0005-1098	必读	
16	IEEE Transactions on Automatic Control	ISSN: 0018-9286	必读	
17	IEEE Transactions on Cybernetics	ISSN: 2168-2267	必读	
18	Systems and Control Letters	ISSN: 0167-6911	必读	
19	International Journal of Control	ISSN: 0020-7179	必读	
20	International Journal of Robust and Nonlinear Control	ISSN: 1049-8923	选读	
21	Remote Sensing of Environment	ISSN: 0034-4257	选读	
22	Journal of Process Control	ISSN: 0959-1524	必读	
23	Control Engineering Practice	ISSN: 0967-0661	必读	
24	IEEE Transactions on Control Systems Technology	ISSN: 1063-6536	必读	
25	IEEE Transactions on Automation Science and Engineering	ISSN: 1545-5955	选读	

注：不够可加页。

八、个人培养计划
每位研究生都须在导师指导下制定个人培养计划。个人培养计划包括课程学习、各培养环节及学位论文工作的要求等。培养计划须在研究生入学后 6 周内制定，并报研究生院备案。
九、开题、中期考核工作的组织工作安排及要求
1. 在第 2 学期参加学位论文开题报告论证，通过者方可进入论文写作阶段。开题报告应公开进行，并由开题报告评议小组评审。硕士研究生开题评议小组成员 5 名，均应具有硕士研究生指导教师资格。如未通过开题论证，学生可在 3-6 个月之后申请再次开题。开题审核和中期筛选时间间隔不少于 0.5 年。 2. 在第 3 学期参加学位论文中期筛选，中期筛选和论文答辩时间间隔不少于 1 年。
十、学位论文工作的内涵要求
学位论文必须要有明确的职业背景和应用价值，选题必须来源于生产实践，要求研究生结合专业实践进行学位论文工作。学位论文须在导师指导下独立完成，要体现研究生综合运用科学理论、方法和技术解决实际问题的能力。 1. 论文开题 开题报告必须在查阅文献资料、结合专业实践内容的基础上进行，通过者方可进入论文写作阶段。开题报告包含文献综述，文献综述不得少于 8000 字。 2. 论文工作中期检查 学位论文中期检查是对论文工作进行阶段性总结，具体要求见《青岛大学关于对博士、硕士学位研究生实行中期筛选的暂行办法》。 3. 论文评阅及答辩 学位论文评阅及答辩要求见《青岛大学学位授予工作细则》，学位论文评阅人和答辩委员会成员中，应具有相关行业实践领域有高级专业技术职务的专家。 4. 学位论文基本要求 （1）论文的基本科学论点、结论、建议，应对国民经济建设、社会发展具有一定的理论和实践意义； （2）论文应体现出作者综合运用科学理论、方法和技术解决实际问题的能力； （3）论文应表明申请人已经掌握科学研究的基本方法； （4）论文应具有一定的技术难度和工作量，有新的见解，论据要充分、可靠。
十一、毕业和学位授予要求
完成个人培养计划，达到学科培养方案规定的学分要求，完成学位论文工作，通过学位论文答辩，颁发硕士研究生毕业证书。硕士学位论文预答辩组织要求和程序，参照学院相关文件执行。 为保证学位授予质量，在申请硕士学位前，研究生需达到经校学位办备案的、学院自主制定的硕士学位申请学术条件，并符合《青岛大学博士、硕士学位授予工作细则》有关规定，经学校审核通过，授予控制工程专业学位。

注：不够可加页。

其　　它　　说　　明 **（本页需在签字盖章后，上传 PDF 扫描件至本文档的下一页）**
学科专业（或专业领域）负责人签名： 2021 年 7 月 31 日
所在院部意见： 同意 负责人（签名）： （加盖学院或学部公章） 2021 年 7 月 31 日
学位评定分委员会验收意见： 同意 负责人（签名）： 2021 年 7 月 31 日

注：本模板标红部分为说明或举例，上报时请删除或替代为学院（学部）具体要求。

其他说明 PDF 扫描件上传处：